

**PENGARUH PENGGUNAAN AMPAS KECAP SEBAGAI  
SUBSTITUSI BUNGKIL KEDELAI DALAM RANSUM  
TERHADAP NILAI KECERNAAN AYAM PEDAGING BROILER  
PERIODE *GROWER***

**SKRIPSI**

**Oleh:  
BAIKUNI EFENDI  
NIM. 07620072**



**JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
2011**

**PENGARUH PENGGUNAAN AMPAS KECAP SEBAGAI  
SUBSTITUSI BUNGKIL KEDELAI DALAM RANSUM  
TERHADAP NILAI KECERNAAN AYAM PEDAGING BROILER  
PERIODE *GROWER***

**SKRIPSI**

**Diajukan Kepada:**

**Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang  
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam  
Memperoleh Gelar Sarjana Sains (S.Si)**

**Oleh:**

**Baikuni Efendi  
NIM. 07620072**

**JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
2011**

**Pengaruh Penggunaan Ampas Kecap Sebagai Substitusi Bungkil Kedelai  
dalam Ransum Terhadap Nilai Kecernaan Ayam Pedaging Broiler Periode  
*Grower***

**SKRIPSI**

**Oleh:  
Baikuni Efendi  
NIM. 07620072**

**Telah disetujui oleh:**

**Dosen Pembimbing I**

**Dosen Pembimbing II**

**Dr. Retno Susilowati M.Si  
NIP. 1967 1113 199402 2 001**

**Amalia Fitri Andriani M.Si  
NIP. 1979 0127 2008012 012**

**Tanggal 15 Juli 2011**

**Mengetahui  
Ketua Jurusan Biologi**

**Dr. Eko Budi Minarno, M.Pd  
NIP. 196 30114 199903 1 001**

**Pengaruh Penggunaan Ampas Kecap Sebagai Substitusi Bungkil Kedelai  
dalam Ransum Terhadap Nilai Kecernaan Ayam Pedaging Broiler Periode  
*Grower***

**SKRIPSI**

**Oleh:  
BAIKUNI EFENDI  
NIM. 07620072**

**Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi dan  
Dinyatakan Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Sains (S.Si)**

**Tanggal 28 Juli 2011**

<b>Susunan Dewan Penguji</b>		<b>(Tanda tangan)</b>
<b>1 Penguji Utama :</b>	<b><u>Kiptiyah, M.Si</u> NIP. 197 31005 200212 2 003</b>	<b>(                      )</b>
<b>2 Ketua :</b>	<b><u>Dr. drh. Bayvinatul M., M.Si</u> NIP. 197 10919 200003 2 001</b>	<b>(                      )</b>
<b>3 Sekretaris :</b>	<b><u>Dr. Retno Susilowati M.Si</u> NIP. 1967 1113 199402 2 001</b>	<b>(                      )</b>
<b>4 Anggota :</b>	<b><u>Amalia Fitri Andriani M.Si</u> NIP. 1979 0127 2008012 012</b>	<b>(                      )</b>

**Mengetahui dan Mengesahkan  
Ketua Jurusan Biologi**

**Dr. Eko Budi Minarno, M.Pd  
NIP. 196 30114 199903 1 001**

# Persembahkan

Alhamdulillah Robbil 'Alamin...

Puji syukur bagi-Mu ya Allah..

dan

Shalawat salam padamu ya Rasulullah Muhammad SAW

Karya sederhana ini saya persembahkan pada  
nenekku Hasyi' ah

ayah dan bunda H. Nuruddin dan Hj. Mahmudah  
Dan keluarga besarnya terimakasih atas taburan do' anya

Buat semua Guru-guru saya, terimakasih pelitanya  
Semoga kesehatan dan kesejahteraan bersama kalian.....

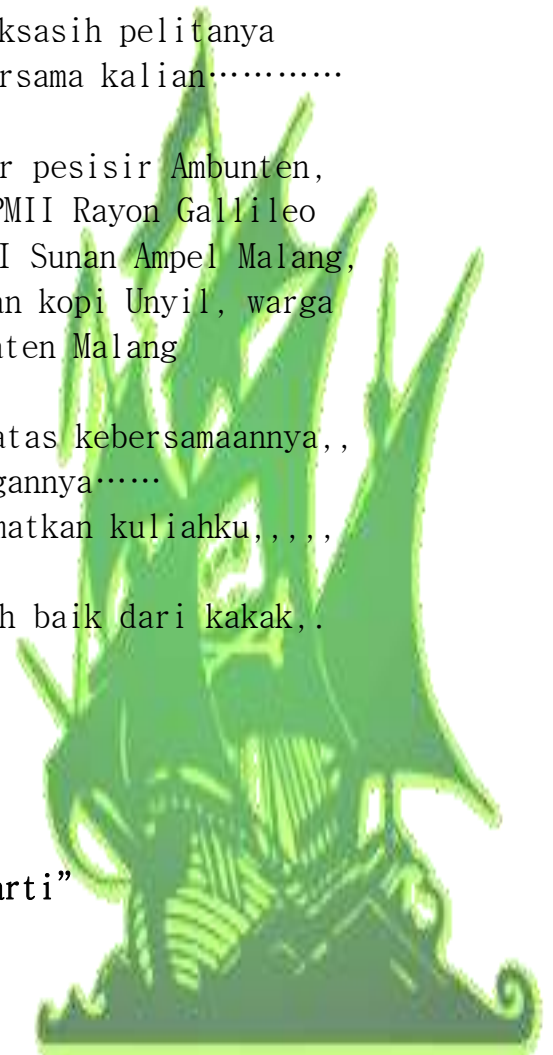
Terimakasih buat semua keluarga besar pesisir Ambunten,  
keluarga besar PERSEG, keluarga besar PMII Rayon Gallileo  
Pencerahan, keluarga besar Komisariat PMII Sunan Ampel Malang,  
teman-teman Komik Apartement, teman-teman kopi Unyil, warga  
Desa Kunci Kecamatan Dau Kabupaten Malang

Teman-teman Biologi ' 07 terimakasih atas kebersamaannya,,  
Shofa terimakasih pertolongannya.....

Buat TeteQ Gajah terimakasih menyelamatkan kuliahku,,,,,

Buat adikku Hodaifach tumbuhlah lebih baik dari kakak,.

“ampas juga memiliki arti”



## Motto

"Tuhan tidak akan bawa jauh hamba-Nya kemudian hanya untuk meninggalkannya"

**SURAT PERNYATAAN  
ORISINILITAS PENELITIAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Baikuni Efendi  
NIM : 07620072  
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi/ Biologi  
Judul Penelitian : Pengaruh Penggunaan Ampas Kecap Sebagai Substitusi  
Bungkil Kedelai dalam Ransum Terhadap Nilai  
Kecernaan Ayam Pedaging Broiler Periode *Grower*

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa hasil penelitian saya ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan beserta daftar pustaka.

Apabila ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan, maka saya bersedia untuk mempertanggung jawabkan, serta diproses sesuai peraturan yang berlaku.

Malang, 15 Juli 2011

Penulis,

Baikuni Efendi

NIM. 07620072

## KATA PENGANTAR



*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Segala puji bagi Allah SWT karena atas rahmat, taufik dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir ini dengan judul **“Pengaruh Penggunaan Ampas Kecap Sebagai Substitusi Bungkil Kedelai Dalam Ransum terhadap Nilai Kecernaan Ayam Pedaging Broiler Periode Grower”**. Shalawat serta salam tetap kami limpahkan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabatnya. Semoga orang-orang yang mencintainya mendapat syafaat disisinya. *Amin.....* Penulis menyadari bahwa banyak pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penulisan tugas akhir ini. Untuk itu, iringan doa' dan ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. Imam Suprayogo, selaku Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Prof. Dr. Sutiman Bambang Sumitro, S.U. DSc, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Dr. Eko Budi Minarno M.Pd, selaku Ketua Jurusan Biologi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Dra. Retno Susilowati M.Si, selaku dosen pembimbing utama, karena atas bimbingan, pengarahan dan kesabaran beliau penulisan tugas akhir dapat terselesaikan.
5. Amalia Fitri Andriani M.Si, selaku dosen pembimbing agama, karena atas bimbingan, pengarahan dan kesabaran beliau penulisan tugas akhir dapat terselesaikan.
6. Segenap Dosen Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.



7. Bapak dan Ibu tercinta beserta keluarga besarnya, yang selalu menjadi kekuatan dalam diri dan doa di setiap langkah, serta dengan sepenuh hati memberikan dukungan spirituil maupun materil sehingga penulisan skripsi dapat terselesaikan dengan baik.
8. Teman-teman angkatan 2007, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah memberikan motivasi sampai skripsi ini selesai.
9. Laboran dan Staff administrasi Jurusan Biologi yang banyak membantu penulis selama penelitian.
10. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang memberikan do'a, semangat, dukungan, saran dan pemikiran sehingga penulisan tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.

Semoga Allah memberikan balasan atas segala bantuan spiritual dan material yang telah diberikan kepada penulis. Akhir kata, penulis berharap buah karya ini bermanfaat dan dapat menjadi inspirasi bagi peneliti lain serta menambah khasanah ilmu pengetahuan bagi semua elemen masyarakat *amin..*

*Wassalamu'alaikum Wr.Wb.*

Malang, 15 Juli 2011

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan .....	5
1.4 Hipotesa .....	5
1.4 Kegunaan Penelitian.....	5
1.5 Batasan Masalah.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
2.1 Tinjauan Umum Ampas Kecap .....	7
2.1.1 Deskripsi Ampas Kecap.....	7
2.1.2 Pemanfaatan Ampas Kecap .....	9
2.2 Tinjauan Umum Ayam Pedaging Broiler .....	11
2.2.1 Ayam Pedaging Broiler.....	12
2.2.2 Anatomi dan Fisiologi Pencernaan Ayam Broiler .....	12
2.2.2.1 Anatomi Pencernaan .....	13
2.2.2.2 Fisiologi Pencernaan .....	15
1. Pencernaan Karbohidrat .....	17
2. Pencernaan Protein .....	18
3. Pencernaan Lemak.....	19
3. Pencernaan Vitamin.....	19
4. Pencernaan Mineral .....	20
2.2.3 Kebutuhan Zat-zat Makanan Ayam Broiler.....	21
1. Karbohidrat.....	22
2. Protein .....	22
3. Serat Kasar.....	23
4. Lemak .....	23
5. Vitamin .....	23
6. Mineral .....	24
2.2.4 Kecernaan.....	25
2.2.5 Penentuan Kecernaan Pada Ayam Broiler .....	26
2.2.6 Konsumsi dan Kecernaan Ransum .....	27
2.2.6.1 Bahan Kering.....	29

2.2.6.2 Protein .....	29
2.2.6.3 Abu .....	30
2.2.6.4 Lemak Kasar .....	30
2.2.6.5 Serat Kasar .....	31
2.2.6.6 Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen .....	31
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>33</b>
3.1 Jenis dan Rancangan Penelitian .....	33
3.2 Variabel Penelitian .....	33
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian .....	33
3.4 Alat dan Bahan .....	34
3.4.1 Alat .....	34
3.4.2 Bahan .....	34
3.5 Prosedur Kerja.....	35
3.5.1 Pembuatan Kandang untuk Penelitian .....	35
3.5.2 Pembagian Kelompok Sampel.....	36
3.5.3 Proses Pembuatan Ampas Kecap.....	37
3.5.4 Penyusunan Ransum dan Pemeliharaan Hewan Coba.....	39
3.5.5 Hasil Uji Mutu Ampas Kecap.....	40
3.5.6 Pengukuran Nilai Kecernaan .....	40
3.5.7 Skema Pengukuran nilai Kecernaan .....	41
3.5.8 Penetapan Kadar Nutrisi .....	42
3.5.8.1 Penetapan Kadar Bahan Kering (BK) dan kadar Air .....	42
3.5.8.2 Penetapan Kadar Abu dan Bahan Organik (BO).....	43
3.5.8.3 Penetapan Kadar Protein Kasar.....	44
3.5.8.4 Penetapan Kadar Serat Kasar .....	45
3.5.8.5 Penetapan Kadar Lemak Kasar .....	47
3.5.9 Analisis Data.....	48
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>49</b>
4.1 Pengaruh Penggunaan Ampas Kecap Sebagai Substitusi Bungkil Kedelai dalam Ransum Terhadap Nilai Kecernaan Bahan kering (KcBK).....	49
4.2 Pengaruh Penggunaan Ampas Kecap Sebagai Substitusi Bungkil Kedelai dalam Ransum Terhadap Nilai Kecernaan Bahan Organik (KcBO).....	52
4.3 Pengaruh Penggunaan Ampas Kecap Sebagai Substitusi Bungkil Kedelai dalam Ransum Terhadap Nilai Kecernaan Protein Kasar (KcPK).....	55
4.4 Pengaruh Penggunaan Ampas Kecap Sebagai Substitusi Bungkil Kedelai dalam Ransum Terhadap Nilai Kecernaan Lemak Kasar (KcLK).....	59
4.5 Pengaruh Penggunaan Ampas Kecap Sebagai Substitusi Bungkil Kedelai dalam Ransum Terhadap Nilai Kecernaan Serat Kasar (KcSK).....	62

<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>67</b>
5.1 Kesimpulan .....	67
5.2 Saran.....	67
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>68</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>73</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kandungan zat-zat makanan ampas kecap .....	8
Tabel 2.2 Kandungan Asam Amino Ampas Kecap .....	8
Tabel 2.3 Kebutuhan zat makanan ayam broiler fase starter - finisher .....	21
Tabel 2.4 Konsumsi Ransum Ayam Pedaging dan Berat Badan (Umur 1–6 Minggu) .....	28
Tabel 3.1 Perhitungan Susunan Ransum Ayam Pedaging pada Perlakuan .....	39
Tabel 3.2 Kandungan Zat Gizi Pada Masing-Masing Perlakuan .....	39
Tabel 3.3 Hasil Uji Proksimat Ampas Kecap dengan Metode Uji AOAC70 .....	40
Tabel 3.4 Kadar NaCl Ampas Kecap .....	40
Tabel 4.1 Hasil pencernaan bahan kering (KcBK) dengan analisis statistika One-way ANOVA .....	49
Tabel 4.2 Ringkasan Uji BNT 0,05 tentang pengaruh penggunaan ampas kecap sebagai substitusi bungkil kedelai terhadap pencernaan bahan kering (KcBK) .....	50
Tabel 4.3 Hasil pencernaan bahan organik (KcBO) dengan analisis statistika One-way ANOVA .....	52
Tabel 4.4 Ringkasan Uji BNT 0,05 tentang pengaruh penggunaan ampas kecap sebagai substitusi bungkil kedelai terhadap pencernaan bahan organik (KcBO) .....	52
Tabel 4.5 Hasil pencernaan protein kasar (KcPK) dengan analisis statistika One-way ANOVA .....	55
Tabel 4.6 Ringkasan Uji BNT 0,05 tentang pengaruh penggunaan ampas kecap sebagai substitusi bungkil kedelai terhadap pencernaan protein kasar (KcPK) .....	56
Tabel 4.7 Hasil pencernaan lemak kasar (KcLK) dengan analisis statistika One-way ANOVA .....	59
Tabel 4.8 Ringkasan Uji BNT 0,05 tentang pengaruh penggunaan ampas kecap sebagai substitusi bungkil kedelai terhadap pencernaan lemak kasar (KcLK) .....	59
Tabel 4.9 Hasil pencernaan serat kasar (KcSK) dengan analisis statistika One-way ANOVA .....	62
Tabel 4.10 Ringkasan Uji BNT 0,01 tentang pengaruh penggunaan ampas kecap sebagai substitusi bungkil kedelai terhadap pencernaan serat kasar (KcSK) .....	63

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ampas Kecap .....	7
Gambar 2.2 Morfologi Ayam Pedaging Broiler .....	12
Gambar 2.3 Bagan sistem pencernaan ayam.....	13
Gambar 4.1 Grafik rata-rata pencernaan bahan kering (BK).....	50
Gambar 4.2 Grafik rata-rata pencernaan bahan kering (BO).....	53
Gambar 4.3 Grafik rata-rata pencernaan protein kasar (KcPK).....	56
Gambar 4.4 Grafik rata-rata pencernaan lemak kasar (KcLK) .....	60
Gambar 4.5 Grafik rata-rata pencernaan serat kasar (KcSK) .....	63

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Proksimat Sisa Kandungan Nutrisi dalam Feses.....	73
Lampiran 2 Hasil Penghitungan Koefisien Cerna.....	74
Lampiran 3 Hasil Analisis Statistik Oneway ANOVA.....	75
Lampiran 4 Dokumentasi Penelitian.....	84

## ABSTRAK

**Efendi, Baikuni. 2011. Pengaruh Penggunaan Ampas Kecap sebagai Substitusi Bungkil Kedelai dalam Ransum terhadap Nilai Kecernaan Ayam Pedaging Broiler Periode *Grower*.** Skripsi Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing I: Dra. Retno Susilowati, M.Si. Pembimbing II: Amalia Fitri A, M.Si

**Kata kunci:** Ayam pedaging, Ampas kecap, Kecernaan bahan kering (BK); bahan organik (BO); protein kasar (PK); lemak kasar (LK); serat kasar (LK).

Keberhasilan usaha ternak ayam broiler ditentukan oleh pemenuhan kebutuhan pakan, namun seringkali terkendala oleh ketersediaan dan mahalnya harga bahan baku. Ampas kecap yang masih memiliki nilai nutrisi tinggi diduga dapat digunakan sebagai pakan alternatif. Potensi ampas kecap dalam ransum dapat diketahui dengan mengukur nilai kecernaannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan ampas kecap dalam ransum terhadap nilai kecernaan ayam broiler.

Penelitian ini bersifat eksperimental kuantitatif menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan dibedakan menurut kadar penggunaan ampas kecap sebagai substitusi bungkil kedelai dalam ransum sebanyak 0% (P0); 10% (P1); 20% (P2); dan 30% (P3). Parameter yang diamati meliputi kecernaan BK, BO, PK, LK dan SK. Sebelum diberi perlakuan ayam dipuasakan selama 24 jam, selanjutnya pakan diberikan secara *force feeding* dan dipuasakan kembali selama 14 jam. Dilakukan penghitungan nutrisi tercerna dengan pengujian kadar nutrisi dalam ransum dan feses. Untuk mengetahui adanya pengaruh, data hasil penghitungan kecernaan dianalisis statistika menggunakan One Way Anova, apabila terdapat pengaruh nyata dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan ampas kecap berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kecernaan bahan kering (BK), bahan organik (BO), protein kasar (PK), lemak kasar (LK) dan kecernaan serat kasar (SK). Uji BNT kecernaan han kering (BK) menunjukkan P1 dan P2 nyata meningkatkan kecernaan bahan kering (BK). Uji BNT kecernaan bahan organik (BO) dan protein kasar (PK) menunjukkan P1 dan P2 sangat nyata meningkatkan kecernaan bahan organik (BO) dan protein kasar (PK). Uji BNT kecernaan lemak kasar (LK) menunjukkan P3 dan P2 sangat nyata meningkatkan kecernaan lemak kasar (LK). Begitu juga hasil uji BNT kecernaan serat kasar (SK) memperlihatkan P3 sangat nyata meningkatkan kecernaan serat kasar (SK).



## ABSTRACT

**Efendi, Baikuni. 2011. The influence of use of soy sauce grounds as Substitutes of Soybean meal in rations on digestibility value of broiler chicken of Grower Period.** Thesis of Biology Department , Science and Technology Faculty, The State Islamic University of Maulana Malik Ibrahim Malang .  
Advisor I: Dra. Retno Susilowati, M.Sc. Advisor II: A Fitri Amalia, M. Si

Key words: broiler chicken, soy sauce grounds, digestibility of dry matter (DM), organic matter (OM), crude protein (CP); crude fat (CF), crude fiber (CF).

The success of broiler chickens farm is determined by the needs of feed, but it is often constrained by availability and high prices of raw materials. soy sauce grounds that has still a high nutritional value could be expectedly used as an alternative feed. Potential of soy sauce grounds in the ration can be determined by measuring the its digestion value. This study aims to determine the effect of using of soy sauce grounds in the ration on broiler chickens digestibility.

This study is experimental quantitative using Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments and 5 replications. Treatment is distinguished according to levels of use of soy sauce grounds as a soy soybean meal substitute in the ration as much as 0% (P0), 10% (P1); 20% (P2), and 30% (P3). The parameters observed included digestibility dry matter (DM), organic matter (OM), crude protein (CP), crude fat (CF) and crude fiber (CF). Before having treatments, the chickens is fasted for 24 hours, then feed given with force feeding and fasted again for 14 hours. Calculation done by testing levels of nutrients in the ration and feces. To determine the influence processes, the data of counted digestibility result were analyzed using One Way Anova statistics, if there are any real influence, it can be continue to the Smallest Real Difference test (SDT).

The results of study showed that the use of soy sauce grounds influences significantly ( $P < 0.05$ ) on digestibility of dry matter (DM), organic matter (OM), crude protein (CP), crude fat (CF) and crude fiber (CF). LSD digestibility DM (Dry Matter) P1 and P2 showed significantly increased digestibility of DM (Dry Matter). SDT digestibility CP (Crude Protein) and OM (organic matter) show P1 and P2 and it increased significantly the digestibility of OM (organic matter) and CP (Crude Protein). SDT digestibility CF (Crude Fat) proved P3 and P2 which did increased significantly the digestibility CF (Crude Fat). Beside, the results of SDT digestibility CF (Crude Fiber) proved P3 which did increased the digestibility CF (Crude Fiber).